

**APLIKASI TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.)
DALAM PEMBUATAN TEPUNG PUDING INSTAN :
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
SENSORIS**

**THE APPLICATION OF MUNGBEAN (*Phaseolus radiatus* L.)
FLOUR IN THE MAKING OF INSTANT PUDDING FLOUR :
SENSORY AND PHYSICOCHEMICAL EVALUATION**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pangan

Disusun oleh :

Nama : Gevin Agustina

NIM : 03.70.0045

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2007

**APLIKASI TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.)
DALAM PEMBUATAN TEPUNG PUDING INSTAN :
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
SENSORIS**

**THE APPLICATION OF MUNGBEAN (*Phaseolus radiatus* L.)
FLOUR IN THE MAKING OF INSTANT PUDDING FLOUR :
SENSORY AND PHYSICOCHEMICAL EVALUATION**

Disusun oleh :

Nama : Gevin Agustina

NIM : 03.70.0045

Laporan ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal
19 Juni 2007

Semarang, Juli 2007

Program Studi Teknologi Pangan

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Ir. B. Soedarini, MP

V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc

Pembimbing II

Dra. Laksmi Hartayanie, MP

RINGKASAN

Puding merupakan makanan semi padat yang biasanya dinikmati sebagai hidangan penutup (*dessert*). Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) merupakan salah satu jenis *leguminoceae* yang memiliki komposisi gizi lengkap, dengan kandungan protein, karbohidrat, dan kalsium yang tinggi tetapi rendah lemak. Kacang hijau mudah dijadikan tepung sehingga dapat diaplikasikan ke dalam berbagai produk pangan termasuk tepung puding instan. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan tepung kacang hijau dalam pembuatan tepung puding instan sehingga kadar protein dan kalsium tepung puding instan meningkat. Pada penelitian ini digunakan 2 jenis perlakuan awal dalam pembuatan tepung kacang hijau (*steaming* dan ekstrusi) dan 4 konsentrasi tepung konjak (1,2%, 1,3%, 1,4%, 1,5%) sebagai *gelling agent*. Tepung puding instan kacang hijau ekstrusi memiliki kadar abu, kadar protein, kadar kalsium, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan nilai kalori yang lebih tinggi dibanding tepung puding instan kacang hijau *steamed*. Hal ini disebabkan karena proses ekstrusi menggunakan pemanasan dengan suhu tinggi tetapi waktunya singkat sehingga mengurangi kehilangan nutrisi dibanding proses *steaming* yang menggunakan suhu lebih rendah dengan waktu lebih lama. Tepung puding instan kacang hijau *steamed* memerlukan waktu pembentukan gel yang lebih singkat dan menghasilkan puding instan yang memiliki tingkat kekerasan dan kekenyalan lebih tinggi dibanding tepung puding instan kacang hijau ekstrusi. Peningkatan konsentrasi tepung konjak meningkatkan kadar air, kadar abu, dan kadar serat tepung puding instan serta meningkatkan kekerasan dan kekenyalan puding instan karena tepung konjak memiliki kandungan serat yang tinggi, mudah mengikat air, dan mudah membentuk gel. Namun, peningkatan konsentrasi tepung konjak menyebabkan penurunan kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan nilai kalori serta mempersingkat waktu pembentukan gel. Tepung puding instan kacang hijau terbaik adalah tepung puding instan kacang hijau *steamed* dengan konsentrasi tepung konjak 1,4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa puding instan tersebut memiliki nilai kekerasan dan kekenyalan tertinggi, secara berturut-turut adalah 0,764 N dan 0,00074 Nm, paling disukai oleh panelis dari segi warna, rasa, dan *overall*, serta memiliki kualitas terbaik secara keseluruhan.

Kata kunci : kacang hijau, tepung puding instan, tepung konjak, kalsium, protein

SUMMARY

Pudding is a semi solid food product usually served as dessert. Mungbean (Phaseolus radiatus L.) is one kind of leguminosae which has complete nutrition composition; it high in protein, carbohydrate, and calcium but low in fat. Mungbean can easily be powdered so it can be applied into many kinds of food product, including instant pudding flour. This research aimed to apply mungbean flour in the making of instant pudding flour to increase the protein and calcium content. There were 2 treatments for make mungbean flour (steaming and extrusion) and 4 concentrations of konjac flour addition (1,2%, 1,3%, 1,4%, 1,5%) as gelling agent. The extrusion mungbean instant pudding flour contains higher ash, protein, calcium, fat, carbohydrate content, and calori value than steamed of mungbean instant pudding flour. The high temperature and short time condition in extrusion process causes relatively smaller losses of nutrition than steaming process which uses low temperature in longer time. The steamed mungbean instant pudding flour needs less time to form a gel than extrusion mungbean instant pudding flour and make the instant pudding tougher and chewier. The higher of konjac flour concentration, the higher of water, ash, and fiber content of instant pudding flour and also the hardness and chewiness of the instant pudding because the konjac flour has high fiber content, high water binding capacity, and easy to form gel. But, it was causes the decreasing of protein, fat, carbohydrate content, and the calori value and shorten the time range to forming gel. The best mungbean instant pudding was achieved from steaming treatment with 1,4% concentration of konjac flour. This product has the highest hardness and chewiness value, 0,764 N and 0,00074 Nm respectively; the colour, taste, and overall aspects of this product also the most popular percieve by the panelist; and has the best for overall quality aspect.

Keywords : mungbean, instant pudding flour, konjac flour, calcium, protein

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas anugerah dan kasihNya yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi yang berjudul “APLIKASI TEPUNG KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.) DALAM PEMBUATAN TEPUNG PUDING INSTAN : EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS”. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak di bawah ini:

1. Tuhan Yesus Kristus, untuk anugerah, kasih, dan rancangan yang terbaik di setiap detik kehidupan penulis sehingga penulis ada sebagaimana penulis ada sekarang.
2. Ibu V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian.
3. Ibu Ir. B. Soedarini, MP selaku dosen pembimbing I yang telah banyak menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, ide, dan arahan yang sangat berarti bagi penulis selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi.
4. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk membimbing serta memberikan masukan dan arahan yang sangat berarti bagi penulis selama penelitian dan penyusunan laporan.
5. *My Family* : Mama, Papa, dan adikku Galih yang selalu berdoa serta banyak memberikan inspirasi, semangat, perhatian, dan dukungan baik moral maupun material sehingga Penulis berhasil menyelesaikan laporan skripsi dan pendidikan di FTP Unika. *I love U all*. Kedua Omku, O Bebeng dan O Dede yang selalu mendukung melalui doa.
6. Seluruh dosen FTP Unika Soegijapranata : Ibu Ita, Ibu Linda, Ibu Nik, Ibu Fifi, Pak Probo, Pak Budi, Pak Sumardi, Bu Kartika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada Penulis selama penulis menempuh pendidikan di FTP.
7. Mas Soleh dan Mas Pri yang telah banyak memberikan bantuan tenaga maupun banyak informasi selama penelitian di Laboratorium maupun penulisan laporan.

8. Segenap karyawan FTP (mbak Ros, mbak Wati, pak Agus, dan pak Wartono) yang telah membantu Penulis dalam mengurus administrasi selama masa studi di FTP.
9. Sahabat-sahabatku ; Lilie, Indah, Debora, Niken, Yessy, dan Ayu yang membuat hari-hari penulis selama menempuh pendidikan di FTP Unika Soegijapranata lebih berwarna dan banyak memberikan dukungan serta masukan bagi penulis selama penelitian dan penyusunan laporan. *Thanx 4 all, prenz!*
10. Teman-teman seperjuangan : Novia, Tin-tin, Vivi, Siska, Maya, Mbak Dyah, Aristia, Margareth, dll yang banyak membantu penulis selama penulis melakukan penelitian. Raeny MW, Lusi, Dimas, Fanny Agnes dan teman-teman angkatan 2003 yang lain yang sudah memberikan masukan informasi kepada penulis.
11. *My best friend*, Henny and *all my sister in Exciting community* (Abby, Elize, Merry, Yunike, Leny) untuk sms, semangat, dan dukungan doa yang diberikan. Untuk Lina, thanks untuk bantuannya.
12. Kakak kelas dan adik kelas (terutama angkatan 2002 dan 2004) serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi maupun selama masa studi di FTP.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik lebih lanjut demi kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian pada khususnya. Akhir Kata “Tak Ada Gading Yang Tak Retak”, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan laporan ini.

Semarang, Juni 2007

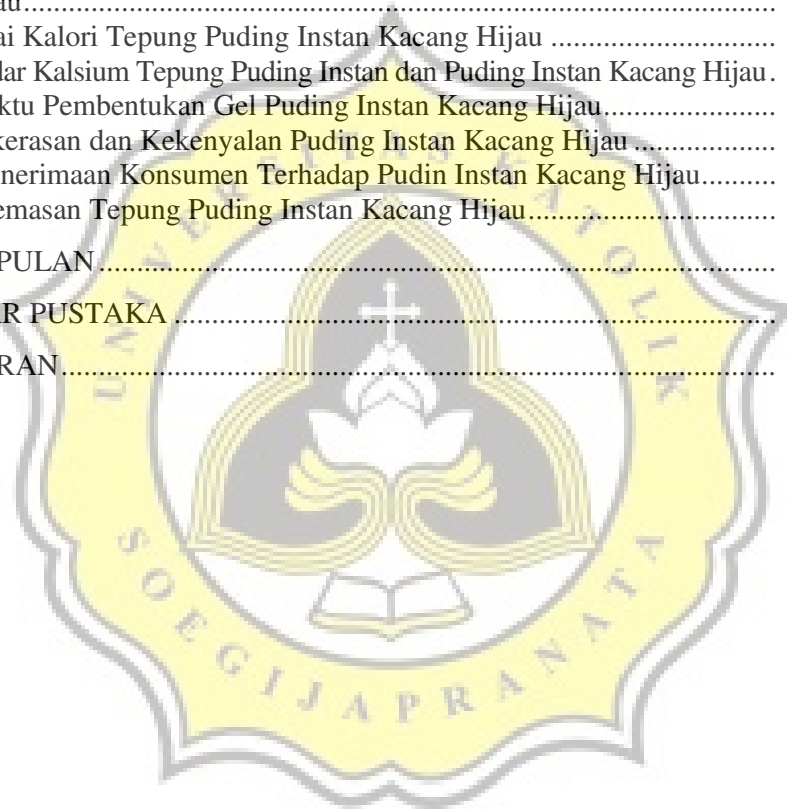
Penulis

Gevin Agustina

DAFTAR ISI

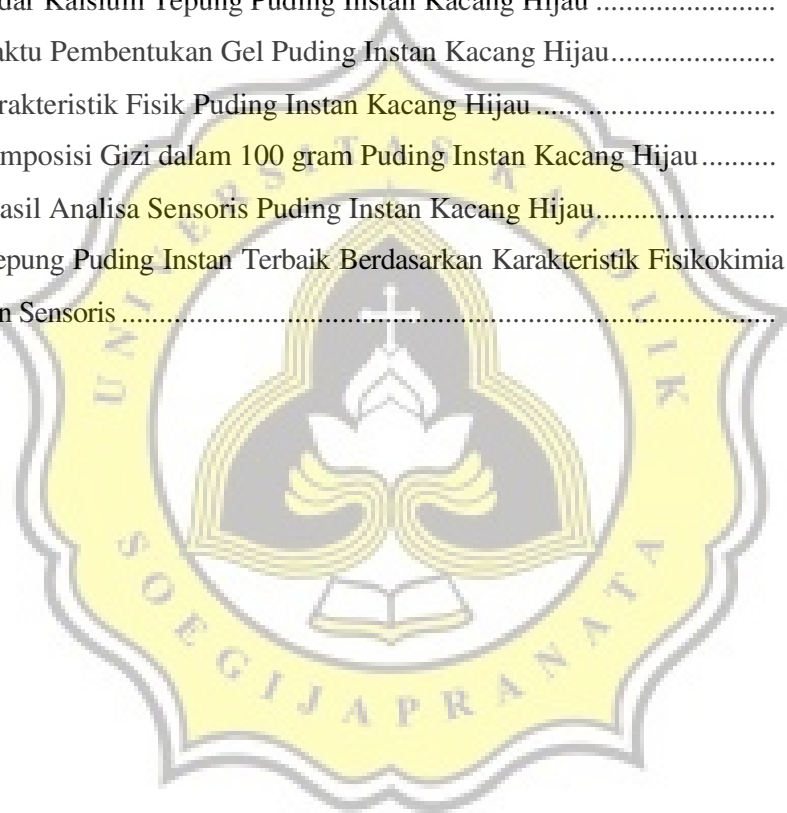
	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
 1. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Kacang Hijau.....	1
1.2. Puding	2
1.3. <i>Gelling Agent</i>	3
1.4. Pengukusan (<i>Steaming</i>) dan Ekstrusi	3
1.5. Kualitas Produk Jelly	5
1.6. Kualitas Sensoris.....	7
1.7. Kemasan	7
1.8. Tujuan Penelitian	8
 2. MATERI DAN METODE.....	 9
2.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian	9
2.2. Bahan dan Peralatan.....	9
2.2.1. Bahan	9
2.2.2. Alat.....	9
2.3. Metode	10
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	10
2.3.2. Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	11
2.3.3. Pembuatan Tepung Puding Instan Kacang Hijau	11
2.3.4. Pembuatan Puding Instan Kacang Hijau	12
2.3.5. Analisa Fisik	12
2.3.6. Analisa Kimia.....	13
2.3.7. Analisa Sensoris.....	16
2.3.8. Analisa Data.....	16
 3. HASIL PENGAMATAN	 17
3.1. Tepung Kacang Hijau.....	17
3.2. Tepung Puding Instan Kacang Hijau	18
3.2.1. Komposisi Gizi Tepung Puding Instan Kacang Hijau.....	19
3.2.2. Kadar Kalsium Tepung Puding Instan	21
3.3. Puding Instan Kacang Hijau.....	22
3.3.1. Waktu Pembentukan Gel Puding Instan Kacang Hijau.....	23

3.3.2. Kekerasan dan Kekenyalan Puding Instan Kacang Hijau	23
3.3.3. Komposisi Gizi Puding Instan Kacang Hijau.....	24
3.3.4. Analisa Sensoris	26
3.4. Tepung Puding Instan Kacang Hijau Terbaik Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris	29
4. PEMBAHASAN	30
4.1. Tepung Kacang Hijau	30
4.2. Kadar Air Tepung Puding Instan dan Puding Instan Kacang Hijau....	31
4.3. Kadar Abu Tepung Puding Instan dan Puding Instan Kacang Hijau ..	32
4.4. Kadar Protein Tepung Puding Instan dan Puding Instan Kacang Hijau	33
4.5. Kadar Serat Kasar Tepung Puding Instan dan Puding Instan Kacang Hijau.....	34
4.6. Nilai Kalori Tepung Puding Instan Kacang Hijau	35
4.7. Kadar Kalsium Tepung Puding Instan dan Puding Instan Kacang Hijau..	36
4.8. Waktu Pembentukan Gel Puding Instan Kacang Hijau.....	37
4.9. Kekerasan dan Kekenyalan Puding Instan Kacang Hijau	37
4.10. Penerimaan Konsumen Terhadap Pudin Instan Kacang Hijau.....	38
4.11. Kemasan Tepung Puding Instan Kacang Hijau.....	39
5. KESIMPULAN	40
6. DAFTAR PUSTAKA	41
7. LAMPIRAN.....	44



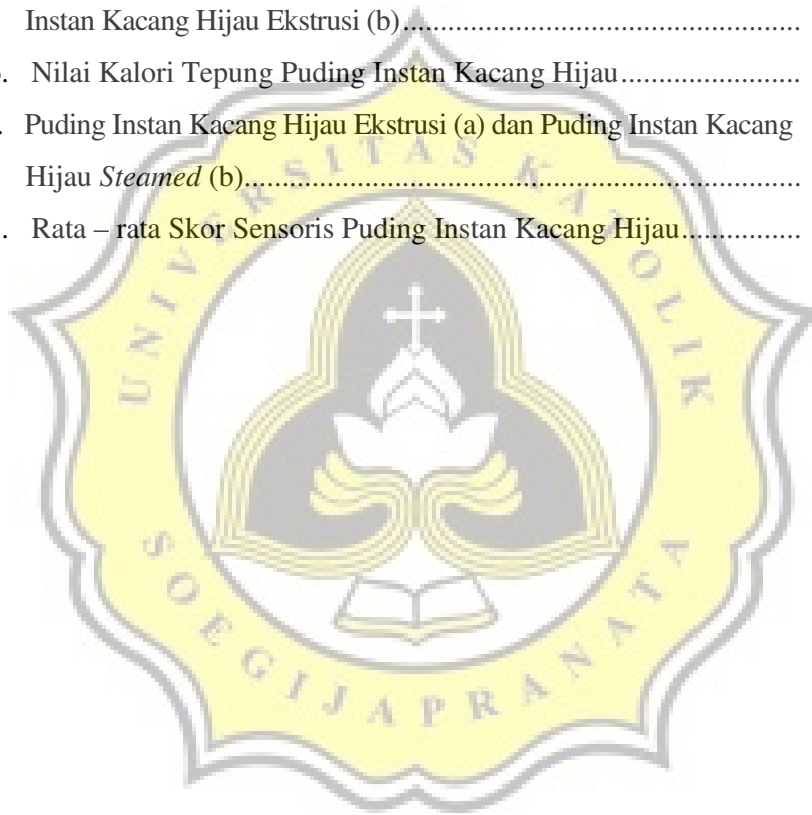
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Dalam Tiap 100 Gram Kacang Hijau.....	2
Tabel 2. Formulasi Tepung Puding Instan Kacang Hijau	10
Tabel 3. Komposisi Bahan per Kemasan Tepung Puding Instan Kacang Hijau (54 gram).....	12
Tabel 4. Komposisi Gizi dalam 100 gram Tepung Kacang Hijau.....	17
Tabel 5. Komposisi Gizi dalam 100 gram Tepung Puding Instan Kacang Hijau..	20
Tabel 6. Kadar Kalsium Tepung Puding Instan Kacang Hijau	22
Tabel 7. Waktu Pembentukan Gel Puding Instan Kacang Hijau.....	23
Tabel 8. Karakteristik Fisik Puding Instan Kacang Hijau	24
Tabel 9. Komposisi Gizi dalam 100 gram Puding Instan Kacang Hijau.....	25
Tabel 10. Hasil Analisa Sensoris Puding Instan Kacang Hijau.....	27
Tabel 11. Tepung Puding Instan Terbaik Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kacang Hijau.....	1
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	11
Gambar 3. Kemasan Tepung Puding Instan kacang Hijau	12
Gambar 4. Tepung Kacang Hijau <i>Steamed</i> dan Ekstrusi serta Kacang Hijau <i>Steamed</i> dan Ekstrusi.....	17
Gambar 5. Tepung Puding Instan Kacang Hijau <i>Steamed</i> (a) dan Tepung Puding Instan Kacang Hijau Ekstrusi (b).....	18
Gambar 6. Nilai Kalori Tepung Puding Instan Kacang Hijau.....	21
Gambar 7. Puding Instan Kacang Hijau Ekstrusi (a) dan Puding Instan Kacang Hijau <i>Steamed</i> (b).....	22
Gambar 8. Rata – rata Skor Sensoris Puding Instan Kacang Hijau.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data Komposisi Gizi Tepung Puding Instan Kacang Hijau .	45
Lampiran 2. Analisa Data Komposisi Gizi Puding Instan Kacang Hijau.....	53
Lampiran 3. Analisa Data Waktu Pembentukan Gel Puding Instan Kacang Hijau	58
Lampiran 4. Analisa Data Kekerasan dan Kekenyalan Puding Instan Kacang Hijau	59
Lampiran 5. Lembar Kuisisioner	61
Lampiran 6. Output Data Kekerasan dan Kekenyalan	62
Lampiran 7. Analisa Korelasi.....	64
Lampiran 8. Label Kemasan Tepung Puding Instan Kacang Hijau	65
Lampiran 9. Perhitungan Analisa Sensoris	65

